

(Ф 03.02 – 107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«СВІЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»**

**Другого (магістерського) рівня вищої освіти**

за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

галузі знань 14 «Електрична інженерія»

**СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 03 – 2021**

Освітньо-професійна програма  
Затверджена Вченою радою Університету  
протокол № 3 від 24.03 2021р.


Вводиться в дію наказом ректора

Ректор

М.Луцький

Наказ № 196/д від 29.03 2021р.

КИЇВ

	<b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «СВІТЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»</b> Другого (магістерського) рівня вищої освіти Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 03 – 2021
		стор. 2а з 16	

ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою

протокол № 2

від "23" "03" 2021 р.

Голова НМР НАУ,

проректор з навчальної роботи

 А. Полухін

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Аерокосмічного факультету

протокол № 4

від "17" "03" 2021 р.

Голова Вченої ради

Аерокосмічного факультету

 М. Кулик


ПОГОДЖЕНО

Кафедрою комп'ютеризованих  
електротехнічних систем та технологій

протокол засідання № 0

від "09" "03" 2021 р.

Завідувач кафедри

 В. Квасніков

ПОГОДЖЕНО


Студентською радою Аерокосмічного  
факультету

протокол № 1

від "16" "03" 2021 р.

Голова

 К. Посипайко

	<b>Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «СВІТЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»</b> Другого (магістерського) рівня вищої освіти Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 03 – 2021
		стор. 3а з 16	

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми ( спеціальності 141 «Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки», рік вступу – 2021-й та наступні до нової редакції освітньої програми) у складі:

### ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

КВАЧ Ю.М. – к.т.н., доцент, доцент кафедра КЕСТ

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

### ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

МОЛЧАНОВА К.В. – к.т.н., доцент, кафедра КЕСТ

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

КВАСНІКОВ В.П. – д.т.н., проф, завідувач каф. КЕСТ

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

ЯРЕМІЧ Т.І – ст.викл кафедра КЕСТ

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

### ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ:

ВАСИЛЬЧЕНКО Ю. Д.

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

### ЗОВНІШНІЙ СТЕЙКХОЛДЕР

СОРОКІН В.М. – чл. -кор . НАН України, д.т.н., проф.,  
Заст.директора Інституту фізики напівпровідників  
ім.В.Є.Лашкарьов НАН України


  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Рецензія-відгук зовнішнього стейкхолдера (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«СВІТЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»</b> Другого (магістерського) рівня вищої освіти <b>Спеціальність 141 «Електроенергетика,</b> <b>електротехніка та електромеханіка»</b>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 03 – 2021
		стор. 4а з 16	

## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет, Аерокосмічний факультет Кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	ОС: магістр магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Світлотехніка і джерела світла
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці (денна форма навчання) / 1 рік і 4 місяці (заочна форма навчання)
1.5.	Акредитаційна інституція	Міністерства освіти і науки України, рішення Акредитаційної комісії від 06.11.2018 року
1.6.	Період акредитації	до 2023р.
1.7.	Цикл/рівень	7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), другий цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови	Вища освіта зі ступенем бакалавра
1.9.	Форма навчання	денна, заочна
1.10.	Мова(и) викладання	Українська
1.11.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	Сайт НАУ <a href="http://nau.edu.ua/">http://nau.edu.ua/</a> , <a href="http://aki.nau.edu.ua/">http://aki.nau.edu.ua/</a> , <a href="http://cest.nau.edu.ua/">http://cest.nau.edu.ua/</a> .
<b>Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми</b>		
2.1.	<p>Ціль освітньо-професійної програми «Світлотехніка і джерела світла» полягає у підготовці висококваліфікованих фахівців, які володіють сучасними загально-науковими й спеціальними знаннями та специфічними знаннями особливостей професійної діяльності в авіаційному секторі, застосування яких дозволяє вирішувати практичні завдання підвищення енергоефективності авіаційної світлотехніки.</p> <p>ОП «Світлотехніка і джерела світла» відповідає місії НАУ, у якій наголошується, щодо внеску НАУ у розвиток суспільства на національному та міжнародному рівнях через генерацію нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, так і надання високоякісних освітніх та науково-дослідних послуг громадянам України та іноземцям при</p>	



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«СВІТЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»  
Другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Спеціальність 141 «Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.07 – 03 – 2021

стор. 5а з 16

підготовці фахівців авіаційно-космічної галузі.  
У ОП немає аналогів серед ЗВО України щодо врахування галузевого контексту функціонування енергозбереження в авіаційній світлотехніці авіаційного сектору.

### Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	Об'єкт діяльності: управління освітленням, обслуговування і реалізація електросвітлотехнічного обладнання, зокрема авіаційного світлотехнічного обладнання. Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні та прикладні наукові основи, наукові концепції, категорії, принципи, світлові технології на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Програма має прикладну орієнтацію. Базується на загальновідомих положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях із врахуванням сьогоdnішнього стану розвитку енергоощадних технологій, сучасних систем освітлення необхідних для майбутньої професійної діяльності магістрів з світлотехніки і джерел світла, здатних вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою компетентностей.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області електричної інженерії. Ключові слова: світлотехніка, моделювання світлокольорового середовища, світлодіодні системи, світлосигнальне обладнання аеродромів, авіаційні Led-системи, світлове огороження
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Програма спрямована на підготовку фахівців здатних розв'язувати комплексні задачі, що пов'язані з використанням світла та енергозбереження як для громадських так і авіаційних об'єктів.

### Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на підприємствах електросвітлоенергетичного комплексу, електросвітлотехнічні служби організацій, зокрема служби ЕСТОП в аеропортах; на виробництві світлотехнічного обладнання, дослідження світлотехнічних установок та систем електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи.
4.2	Подальше навчання	Продовження навчання здобувачів вищої освіти для отримання освітньо-наукового ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій у системі





		післядипломної освіти.
<b>Розділ 5. Викладання та оцінювання</b>		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<p>Студентоцентризований підхід у навчанні. Загальнонаукові та спеціальні методики орієнтованого навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання ситуативних задач на семінарах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти.</p> <p>Практико-орієнтоване навчання через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності. Виконання практичних та лабораторних робіт в умовах виробництва.</p> <p>Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.</p> <p>Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах обладнаних мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, організації проектної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань.</p> <p>Проектні технології навчання реалізуються через виконання магістерської роботи, яка по суті є проектом.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> матеріали, апаратно-програмні комплекси, устаткування контролю.</p>
5.2.	Оцінювання	Екзамени, тести, звіти з практик, курсові роботи, презентації, поточний контроль, Кваліфікаційний екзамен.
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1.	Інтегральна компетентність (ІК)	<b>ІК.</b> Здатність виконувати теоретичні і розрахунково-експериментальні роботи з елементами наукових досліджень; вирішувати складні задачі та проблеми енерговикористання та енергозбереження процесів



Система менеджменту якості  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«СВІТЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»  
Другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Спеціальність 141 «Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
07.01.07 – 03 – 2021

стор. 7а з 16

		світлотехніки; вирішувати задачі оптимізації управління світлотехнічними об'єктами та реалізовувати їх в програмних середовищах; застосовувати інформаційні технології, програмні системи інженерного аналізу та комп'ютерного інжинірингу.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	<p><b>ЗК1.</b>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК2.</b>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК3.</b>Здатність планувати та управляти часом.</p> <p><b>ЗК4.</b>Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p><b>ЗК5.</b>Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК6.</b>Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК7.</b>Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p><b>ЗК8.</b>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК9.</b>Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p><b>ЗК10.</b>Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК11.</b>Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК12.</b>Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК13.</b> Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК14.</b> Здатність вчитися і бути сучасно навченим.</p> <p><b>ЗК15.</b>Здатність бути критичним і самокритичним.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p><b>ФК1.</b> Володіння найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями зі світлотехніки.</p> <p><b>ФК2.</b> Вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової діяльності світлотехніки.</p> <p><b>ФК3.</b> Здатність застосовувати спеціальні знання для створення ефективних енергозберігаючих світлотехнічних систем з використанням баз даних та новітніх методів.</p> <p><b>ФК4.</b> Мати спеціальні знання з проектування та впровадження високонадійних світлотехнічних систем з використанням прикладного програмного забезпечення.</p> <p><b>ФК5.</b>Здатність застосовувати методи моделювання та</p>



		<p>оптимізації для дослідження та створення ефективних світлотехнічних систем.</p> <p><b>ФК6.</b> Здатність професійно використовувати спеціальне програмне забезпечення для автоматизації світлотехнічних систем, контролю та управління енерговикористанням.</p> <p><b>ФК7.</b> Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах енергетичної галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати світлотехнічні установки і системи як об'єкти енергетичного комплексу.</p> <p><b>ФК8.</b> Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.</p> <p><b>ФК9.</b> Здатність синтезувати, проектувати, налагоджувати системи, системи моніторингу процесів із врахуванням особливостей виробничо-технологічних комплексів в світлотехніці.</p> <p><b>ФК10.</b> Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні (економічні, правові, соціальні та екологічні) аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p><b>ФК11.</b> Здатність вирішувати завдання аналізу та синтезу світлотехнічних систем на етапах попереднього проектування.</p> <p><b>ФК12.</b> Здатність використовувати знання й практичні навички щодо техніко-економічного обґрунтування вибору сировини, устаткування технологічних об'єктів та оптимізації їх функціонування.</p> <p><b>ФК13.</b> Здатність будувати та застосовувати математичні моделі при дослідженні складних світлотехнічних об'єктів та систем.</p> <p><b>ФК14.</b> Здатність застосовувати сучасні технології розробки ефективного використання світла з використанням автоматизованих систем планування і управління.</p> <p><b>ФК15.</b> Здатність проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентної чистоти нових проєктних рішень та визначення показників їх технічного рівня.</p>
<b>Розділ 7. Програмні результати навчання</b>		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p><b>ПРН1.</b> Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці.</p> <p><b>ПРН2.</b> Здатність адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.</p>







- ПРН3.** Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, постановку цілей і завдань, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку його якості.
- ПРН4.** Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу.
- ПРН5.** Здатність використовувати у професійній діяльності базові знання з природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.
- ПРН6.** Здатність розробляти проектну та робочу технічну документацію у галузі світлотехніки і енергоспоживання, оформляти завершені проектно-конструкторські розробки.
- ПРН7.** Здатність використовувати сучасні методи і засоби в розробці світлотехнічних систем.
- ПРН8.** Здатність використовувати у професійній діяльності програмні засоби автоматизованого проектування.
- ПРН9.** Здатність визначати, оцінювати і пояснювати сутність фізичних явищ, які відбуваються у енергозберігаючих світлотехнічних системах.
- ПРН10.** Здатність використовувати та експлуатувати наявні засоби та світлотехнічні системи.
- ПРН11.** Здатність використовувати професійно-профільовані та фундаментальні знання в світлотехніці при вимірюванні та керуванні енергоспоживанням.
- ПРН12.** Здатність застосовувати методи збирання, оброблення, збереження та подання вимірювальної інформації.
- ПРН13.** Здатність застосовувати комп'ютерну техніку для вирішення виробничо-технічних задач по світлотехніці.
- ПРН14.** Оволодіння добрими робочими навичками працювати самостійно (дипломна робота), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.
- ПРН15.** Продемонстрована вправність у володінні англійською мовою, використовувати спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку.
- ПРН16.** Знати та вміти застосовувати сучасні світлотехнічні методи та технології для аналізу та синтезу ефективного використання енергоресурсів.



		<p><b>ПРН17.</b> Знати та вміти застосовувати методи системного аналізу для розробки математичних моделей оптимізації об'єктів економії та розподілу світла із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p><b>ПРН18.</b> Знати та вміти застосовувати сучасні методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування складними технологічними та організаційно-технічними світлотехнічними системами об'єктами енергоспоживання.</p> <p><b>ПРН19.</b> Мати навички проведення монтажних і налагоджуваних робіт світлотехнічних систем.</p> <p><b>ПРН20.</b> Вміти застосовувати системний підхід для врахування нетехнічних (економічних, правових, соціальних, екологічних і ін.) складових оцінки об'єктів енерговикористання.</p> <p><b>ПРН21.</b> Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання.</p> <p><b>ПРН22.</b> Вміти аналізувати і оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності та доповнювати й синтезувати відсутню інформацію, працюючи в умовах невизначеності.</p> <p><b>ПРН23.</b> Вміти презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах.</p> <p><b>ПРН24.</b> Вміти здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної діяльності.</p> <p><b>ПРН25.</b> Вміти проводити аналіз та опрацювання інформації; проводити патентні дослідження з метою прийняття ефективних рішень, забезпечення патентної чистоти нових проєктних рішень, визначення показників технічного рівня електросвітлотехніки.</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1.	Кадрове забезпечення	Штатні науково-педагогічні працівники, які залучені до реалізації освітньої складової ОПП, відповідно до ліцензійних вимог мають науковий ступінь та/або вчене звання, є провідними фахівцями у відповідній галузі, а також мають необхідний стаж наукової та педагогічної роботи.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Якісне викладання компонентів ОПП забезпечується за допомогою комп'ютерного класу, навчальної

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«СВІТЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»</b> Другого (магістерського) рівня вищої освіти <b>Спеціальність 141 «Електроенергетика,</b> <b>електротехніка та електромеханіка»</b>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 03 – 2021
		стор. 11а з 16	

		лабораторії за сучасними технологіями навчання, забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів, навчальні лабораторії оснащені технічними засобами та спеціалізованим програмним забезпеченням, необхідними приладами та обладнанням.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Через електронний репозитарій НАУ забезпечено доступ кожного студента до електронних навчально-методичних комплексів та навчально-методичних матеріалів з компонентів програми; забезпечено доступ студентів до мережі Інтернет. Всі студенти забезпечені підручниками та навчальними посібниками з компонентів ОПП.
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між вищими навчальними закладами України.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом та навчальними закладами країн-партнерів.
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створені належні умови для забезпечення вимог навчального процесу для іноземних здобувачів вищої освіти.

	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«СВІТЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»</b> Другого (магістерського) рівня вищої освіти Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 03 – 2021
		стор. 12а з 16	

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОПП

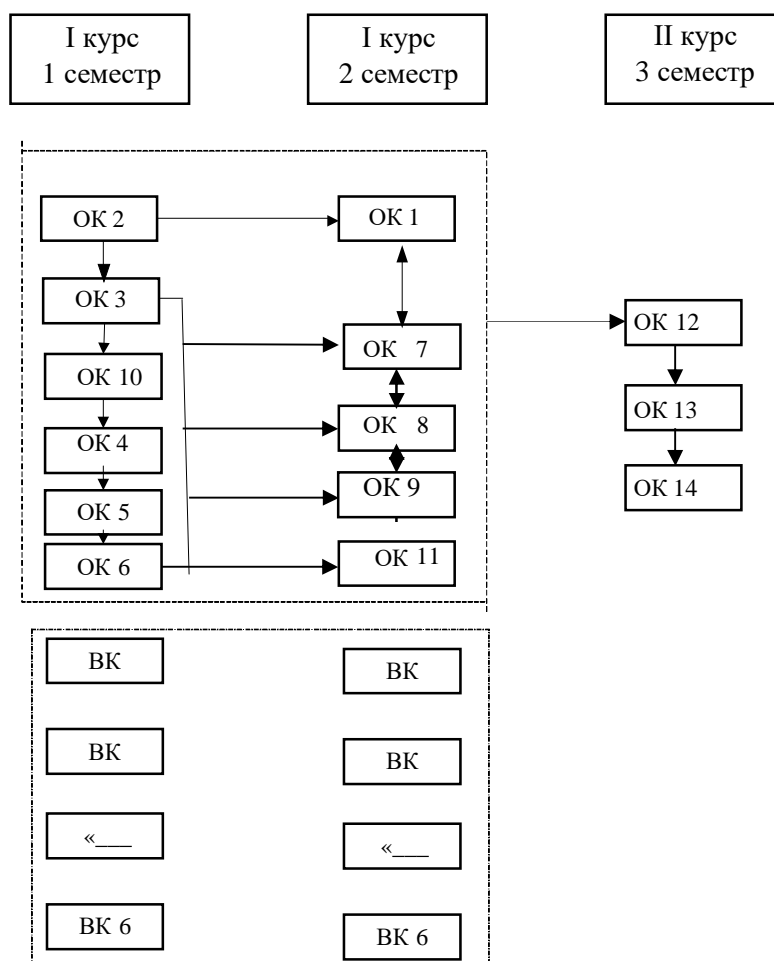
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	
<b>Обов'язкові компоненти</b>				
ОК1	Ділова іноземна мова	3,5	екзамен	2
ОК 2	Філософські проблеми наукового пізнання	3,5	диференційований залік	1
ОК3	Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	2,5	екзамен	1
ОК4	Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці	3,5	екзамен	1
ОК5	Забезпечення енергоощадності цивільних та промислових споруд	3,5	диференційований залік	1
ОК6	Комп'ютерне моделювання систем управління освітленням	3,5	екзамен	1
ОК7	Освітлення архітектурного середовища та світлова реклама	6,0	екзамен	2
ОК8	Світлодизайн та світлові ефекти	6,0	екзамен	2
ОК9	Курсова робота з дисципліни Світлодизайн та світлові ефекти	1,0	захист	2
ОК10	Курсовий проект з дисципліни Методологія прикладних досліджень у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	1,5	захист	1
ОК11	Науково-дослідна практика у сфері світлотехніки і джерел світла	4,5	диференційований залік	2
ОК12	Переддипломна практика	6,0	диференційований залік	3
ОК13	Кваліфікаційний екзамен	1,5	екзамен	3
ОК14	Кваліфікаційна робота	19,5	захист	3
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>66 кредитів ЄКТС</b>		




Вибіркові компоненти*				
ВК1		4,0	диференційований залік	
ВК2		4,0	диференційований залік	
...	...	...	...	
ВК6		4,0	диференційований залік	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>24 кредитів ЄКТС</b>		
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>		<b>90 кредитів ЄКТС</b>		

*\*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибірових дисциплін.*

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми





	<b>Система менеджменту якості</b> <b>ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА</b> <b>«СВІТЛОТЕХНІКА І ДЖЕРЕЛА СВІТЛА»</b> Другого (магістерського) рівня вищої освіти Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 07.01.07 – 03 – 2021
		стор. 14а з 16	

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційного екзамену	Кваліфікаційний екзамен визначає досягнення результатів навчання, передбачених освітньо-професійною програмою
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна магістерська робота передбачає розв'язання складної задачі у сфері електроенергетики промислових об'єктів та аеродромів, яка пов'язана з об'єктами та їх програмно-інформаційним забезпеченням, систем електропостачання різноманітних об'єктів і аеропортів, з проектуванням сучасних автоматизованих світлотехнічних систем для світлодинамічного оформлення будь-яких об'єктів з використанням сучасного програмного забезпечення, з проектуванням розподілених систем програмно-цифрового управління джерелами світла, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикацію та фальсифікацію.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена до захисту на офіційному сайті випускової кафедри/ в репозитарії Науково-технічній бібліотеці Національного авіаційного університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> <p>Захист має відбуватись відкрито і публічно</p>



#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти Компетентності	Компетентності																	
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ВК 1	ВК 2	...	ВК 6
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК1		+	+						+	+	+	+		+				
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК4			+	+	+	+	+	+	+	+		+		+				
ЗК5	+		+	+		+												
ЗК6			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+				
ЗК7			+	+	+	+			+	+	+	+		+				
ЗК8		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК10			+	+	+	+	+	+	+	+				+				
ЗК11			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+				
ЗК12			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК13		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК14			+	+	+	+	+	+						+				
ЗК15		+	+						+	+				+				
ФК1			+				+	+			+	+		+				
ФК2	+	+	+		+		+	+										
ФК3					+		+	+	+	+				+				
ФК4				+		+	+	+			+	+		+				
ФК5			+				+	+			+	+		+				
ФК6			+	+	+	+	+	+			+	+		+				
ФК7			+	+	+	+	+	+			+	+		+				
ФК8											+	+		+				
ФК9						+	+	+			+	+		+				
ФК10											+	+		+				
ФК11											+	+		+				
ФК12											+	+		+				
ФК13			+						+	+	+	+		+				
ФК14					+	+			+	+	+	+		+				
ФК15			+								+	+		+				



### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

Компоненти Програмні результати навчання	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	VK1	VK2	...	VK6
	<b>ПРН1</b>									+	+	+	+		+			
<b>ПРН2</b>											+	+		+				
<b>ПРН3</b>			+								+	+		+				
<b>ПРН4</b>									+	+	+	+		+				
<b>ПРН5</b>											+	+		+				
<b>ПРН6</b>									+	+	+	+		+				
<b>ПРН7</b>							+	+			+	+		+				
<b>ПРН8</b>						+			+	+	+	+		+				
<b>ПРН9</b>					+		+	+			+	+		+				
<b>ПРН10</b>					+	+	+	+			+	+		+				
<b>ПРН11</b>											+	+		+				
<b>ПРН12</b>			+								+	+		+				
<b>ПРН13</b>			+						+	+	+	+		+				
<b>ПРН14</b>									+	+	+	+		+				
<b>ПРН15</b>	+		+								+	+		+				
<b>ПРН16</b>					+						+	+		+				
<b>ПРН17</b>			+	+							+	+	+	+				
<b>ПРН18</b>			+		+						+	+	+	+				
<b>ПРН19</b>							+	+			+	+						
<b>ПРН20</b>			+								+	+		+				
<b>ПРН21</b>			+						+	+	+	+		+				
<b>ПРН22</b>			+								+	+	+	+				
<b>ПРН23</b>			+								+	+		+				
<b>ПРН24</b>			+								+	+		+				
<b>ПРН25</b>			+								+	+		+				

## **РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК**

на освітньо-професійну програму  
«Світлотехніка і джерела світла»

Одним з пріоритетним напрямком розвитку економіки України є розвиток сучасних енергоефективних світлотехнічних систем. Необхідність вирішувати комплексні світлотехнічні задачі потребує якісної підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Фахівці даної спеціальності повинні бути підготовленими до виконання завдань від комп'ютерного проектування світлотехнічних систем до проектування волоконно-оптичних ліній в системах управління, включаючи проектування сучасних автоматизованих світлотехнічних систем, комп'ютерний дизайн на основі комп'ютерної графіки та комп'ютерних технологій з розподіленими системами програмно-цифрового управління джерелами світла для світлового оформлення об'єктів, проектування волоконно-оптичних каналів зв'язку у телекомунікаційних системах, швидкісних каналів передачі даних в локальних обчислювальних мережах, світловодних каналів транспортування лазерного випромінювання в медичній техніці, волоконно-оптичних ліній в системах управління великогабаритними транспортними засобами.

Вітчизняні підприємства та організації світлотехнічного профілю відчувають дефіцит фахівців та потребують постійного поповнення фахівцями, які були б спроможні вирішувати складні завдання техніко-економічного вибору сучасного електро-світлотехнічного та світлодіодного обладнання, його монтажу, вводу в експлуатацію та наступного світлотехнічного обслуговування практично у всіх галузях промисловості і транспорту. Національний авіаційний університет має в своєму арсеналі досвід, потужний кадровий потенціал та матеріально-технічну базу аби виконувати таке завдання.

Рецензована освітньо-професійна програма «Світлотехніка і джерела світла» розроблена співробітниками Аерокосмічного факультету НАУ після консультацій із науковцями, потенційними роботодавцями, які підтвердили потребу у підготовці фахівців цієї спеціальності.

В освітньо-професійній програмі визначені програмні компетентності, виходячи із видів і завдань спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Вони розподілені на загальні та фахові компетентності, найбільш відповідні для запропонованої програми. Фахові компетентності носять практичний характер і можуть бути використані у професійній діяльності майбутніх фахівців.

Навчальний план підготовки освітньо-професійного рівня «Магістр» освітньо-професійної програми «Світлотехніка і джерела світла» повністю відповідає завданням освітньо-професійної програми.

Послідовність вивчення дисциплін, план та графік навчального процесу, перелік та обсяг обов'язкових та варіативних компонент відповідають структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Світлотехніка і джерела світла» та покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців (стейкхолдерів).

Заступник директора

Інституту фізики напівпровідників

ім. В.Є.Лашкарьова НАН України

член-кореспондент НАН України,

д.т.н., професор



В.М. Сорокін